



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Attorney Docket No: Q78119

Gianni GUALA

Appln. No.: 10/687,692

Group Art Unit: 3763

Confirmation No.: 2847

Examiner: Not yet assigned

Filed: October 20, 2003

For: A FLAT FILTER FOR VENTING GAS INTRAVENOUS MEDICAL LINES

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of the priority document on which a claim to priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority document.

Respectfully submitted,

Robert V. Sloan
Registration No. 22,775

SUGHRUE MION, PLLC
Telephone: (202) 293-7060
Facsimile: (202) 293-7860

WASHINGTON OFFICE
23373
CUSTOMER NUMBER

Enclosures: **Certified Copy of Italian Patent Application No. TO2002A000912**

Date: March 19, 2004

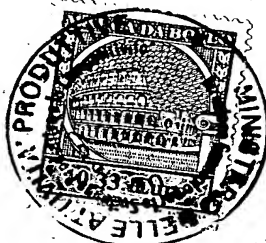


Ministero delle Attività Produttive
Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi
Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

Invenzione Industriale

N. TO2002 A 000912



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

22 UTT. 2003

Roma, li

per IL DIRIGENTE

Paola Giuliano

Dr.ssa Paola Giuliano

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE. DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

MODULO A

marca
da
bollo

A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione INDUSTRIE BORLA S.p.A. N.G. SP
Residenza Moncalieri TO codice 03748390014
2) Denominazione _____
Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome BUZZI FRANCO ed altri cod. fiscale _____
denominazione studio di appartenenza BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI d'OUX SRL
via VIA MARIA VITTORIA n. 18 città TORINO cap 10123 (prov) TO

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

D. TITOLO

classe proposta (saz/cl/scd) _____ gruppo/sottogruppo _____
"FILTRO PIATTO PER LO SFOGO DI GAS IN LINEE MEDICALI INTRAVENOSE"

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA ____/____/____ N° PROTOCOLLO _____

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome
1) _____ 3) _____
2) _____ 4) _____

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione	tipo di priorità	numero di domanda	data di deposito	allegato S/R	SCOGLIMENTO RISERVE Data N° Protocollo
1) _____	_____	_____	____/____/____	_____	____/____/____
2) _____	_____	_____	____/____/____	_____	____/____/____

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICROORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) 2 PROV n. pag 12 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)
Doc. 2) 2 PROV n. tav 13 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
Doc. 3) 1 RS lettera d'incarico, procura e riferimento procura generale
Doc. 4) 1 RS designazione inventore
Doc. 5) 1 RS documenti di priorità con traduzione in italiano
Doc. 6) 1 RS autorizzazione o atto di cessione
Doc. 7) 1 nominativo completo del richiedente

8) attestati di versamento, totale lire € CENTOTTANTOTTO/51 (188,51)COMPILATO IL 18/10/2002

FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE (I)

Ing. Franco BUZZI

obbligatorio

CONTINUA SI/NO NON° verbale ALBO 288
(approprio e per gli altri)DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SU/NO SI

CAMERA DI COMMERCIO I.A.A. DI

TORINOcodice 101

VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA

2002A000912L'anno millenovecento DUEMILADUEil giorno VENTUNOdel mese di OTTOBRE

il(i) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. _____ fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto soprariportato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

IL DEPOSITANTE

Antonio I. I. I.C.C.I.A.A.
Torino

L'UFFICIALE ROGANTE

Loredana ZELLADA
CATEGORIA C

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

PROSPETTO A

NUMERO DOMANDA

NUMERO BREVETTO

REG. A
2002 A000912

DATA DI DEPOSITO 21/10/2002

DATA DI RILASCIO

A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione Industrie Borla S.p.A.

Residenza Moncalieri TO

D. TITOLO

"Filtro piatto per lo sfogo di gas in linee medicali intravenose"

Classe proposta (sez./cl./scl/)

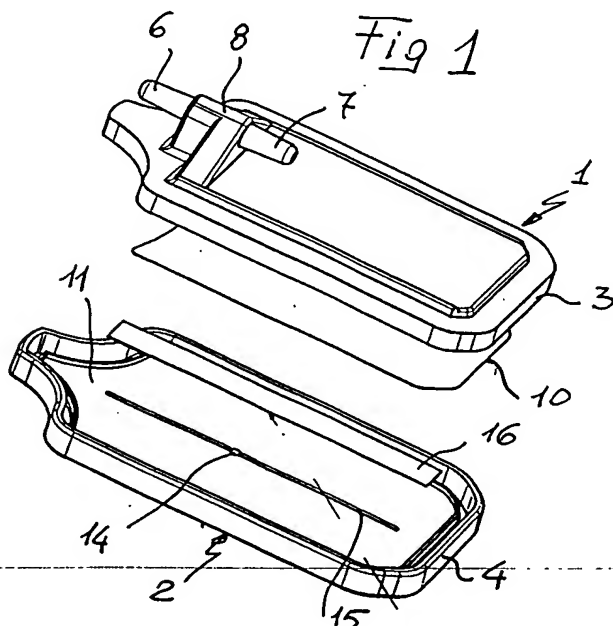
(gruppo/sottogruppo)

L. RIASSUNTO

Filtro piatto per lo sfogo di gas in linee medicali intravenose comprendente un involucro (5) formato da una lastra frontale (1) e da una lastra dorsale (2) fra le quali è interposta una membrana filtrante idrofila (10). La lastra dorsale (2) presenta un unico foro passante di sfianto del gas (14) in comunicazione con un canale collettore allungato (15) formato sulla superficie interna (11) della lastra dorsale (2) e lungo il quale è applicata una membrana idrofoba (16) di forma complementare. (Figura 1)



M. DISEGNO



C.C.A.A.
Torino

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Filtro piatto per lo sfogo di gas in linee medicali intravenose"

di: Industrie Borla S.p.A., nazionalità italiana,
Via G. Di Vittorio, 7/bis - 10024 Moncalieri TO

Inventore designato: Gianni Guala

Depositata il: 22 Ottobre 2002 **10 2 002 A 000 912**

* * *

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione ha per oggetto un filtro piatto per lo sfogo di gas in linee medicali intravenose.

Più in particolare, l'invenzione riguarda un siffatto filtro piatto del tipo comprendente un involucro avente un ingresso ed un'uscita e formato da una piastra frontale e da una piastra dorsale fra loro sovrapposte e accoppiate perifericamente in modo ermetico, una membrana filtrante idrofila interposta fra le due piastre e nell'uso attraversata dal fluido intravenoso entrante nell'involucro attraverso l'ingresso ed uscente dall'involucro attraverso l'uscita, e mezzi ad apertura di sfiato con associati mezzi a membrana idrofoba per la fuoriuscita del gas dall'involucro.

Siffatti filtri piatti sono noti ad esempio dai documenti EP-A-0302722 a nome Gelman, EP-A-0784988 a

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'IOULX
s.r.l.

nome Filtertek ed EP-A-1214955 a nome Industrie Borla S.p.A.

Nel documento EP-A-0302722 l'ingresso e l'uscita sono disposti l'uno sulla piastra frontale e l'altro sulla piastra dorsale dell'involucro, e i mezzi ad apertura di sfiato consistono in almeno due fori passanti distanziati formati nella piastra frontale, e dotati di rispettive membrane idrofobe.

Nel caso dei documenti EP-A-0784988 e EP-A-12114955 l'ingresso e l'uscita sono formati in condizione contrapposta in corrispondenza di una sporgenza situata ad un'estremità della piastra frontale, ed i mezzi ad apertura di sfiato consistono pure in una coppia almeno di fori passanti con associate membrane idrofobe previsti, nel caso del primo documento, entrambi sulla piastra frontale, e nel caso del secondo documento entrambi sulla piastra dorsale dell'involucro.

Nella pratica attuazione di siffatti filtri piatti noti le membrane idrofobe, ovviamente permeabili ai gas, presentano una forma circolare con diametro dell'ordine di 10 mm e sono ricavati a partire da un nastro continuo avente normalmente una larghezza pari a 14 mm. Le membrane sono fustellate dal nastro con l'inevitabile produzione di sfridi sia nel senso della larghezza, sia nel senso della

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUX
s.r.l.

lunghezza del nastro. A titolo indicativo, con un diametro delle membrane circolari di 10 mm, occorre impiegare per ciascuna coppia all'incirca 336 mm² di nastro, il cui costo è tutt'altro che trascurabile. Vi è poi la complicazione dovuta alla necessità di smaltire gli sfridi del nastro.

Lo scopo della presente invenzione è quello di ovviare ai suddetti inconvenienti.

Secondo l'invenzione, tale scopo viene raggiunto grazie al fatto che un filtro piatto del tipo definito all'inizio è essenzialmente caratterizzato dal fatto che i suddetti mezzi ad apertura di sfiato sono costituiti da un unico foro passante di detta lastra dorsale comunicante con un canale collettore allungato formato sulla parete interna di detta lastra dorsale, e dal fatto che lungo e su detto canale collettore è applicata una membrana idrofoba avente una configurazione allungata complementare a quella di detto canale collettore.

Grazie a questa idea di soluzione si realizza un sensibile risparmio sulla quantità di membrana idrofoba utilizzata. A titolo di esempio, nel caso in cui il canale collettore si estenda centralmente lungo la parete interna della lastra dorsale per una lunghezza sostanziale di questa, la membrana potrà presentare una forma rettangolare con dimensioni

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUX
s.r.l.

dell'ordine di 47 mm x 6 mm. Una siffatta membrana garantisce una superficie effettiva di scarico pari a 86 mm², con un aumento di oltre il 50% rispetto al caso di due membrane circolari con superficie effettiva di scarico pari a circa 56 mm². Inoltre tale membrana può essere ricavata da un nastro di larghezza pari a 6 mm senza produzione di sfrido, il che significa che per il filtro sarebbero allora impiegati soltanto 282 mm² di membrana, con un risparmio dell'ordine del 16% e oltre di materiale e senza problemi di smaltimento di sfridi.

Un ulteriore importante vantaggio dell'invenzione risiede nel fatto che, grazie alla presenza del canale collettore, nell'uso lo scarico dell'aria attraverso il foro di sfiato avviene in modo continuo, e quindi più efficiente rispetto alle soluzioni note che prevedono due fori separati. Inoltre, nel caso in cui l'ingresso e l'uscita dell'involucro siano disposti entrambi ad un'estremità della lastra frontale, il filtro piatto secondo l'invenzione può essere vantaggiosamente utilizzato disponendo l'involucro con tale estremità rivolta indifferentemente sia verso l'alto sia verso il basso.

Secondo una forma preferita di attuazione dell'invenzione l'unico foro di sfiato è posizionato



BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUXX
s.r.l.

in una zona sostanzialmente mediana del canale collettore, il quale può avere sezione trasversale a C, ad U o di qualsiasi altra geometria.

L'invenzione verrà ora descritta dettagliatamente con riferimento ai disegni annessi, forniti a puro titolo di esempio non limitativo, nei quali:

- la figura 1 è una vista prospettica frontale esplosa di un filtro piatto per linee medicali intravenose secondo l'invenzione,

- la figura 2 è una vista in elevazione frontale ed in maggiore scala del filtro piatto,

- la figura 3 è una vista in sezione longitudinale secondo la linea III-III della figura 2,

- la figura 4 è una vista in sezione trasversale ed in maggiore scala secondo la linea IV-IV della figura 2,

- la figura 5 è una vista analoga alla figura 1 dal lato dorsale del filtro, e

- la figura 6 illustra in maggiore scala il dettaglio indicato dalla freccia VI nella figura 4.

Con riferimento ai disegni un filtro piatto secondo l'invenzione, destinato ad essere utilizzato in una linea medica intravenosa, è formato da due lastre sovrapposte rispettivamente frontale 1 e

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

dorsale 2 entrambe di materiale plastico normalmente trasparente e fra loro accoppiate ermeticamente lungo i rispettivi bordi periferici 3 ,4 nel modo raffigurato in dettaglio nelle figure 2 e 3, ad esempio mediante saldatura ad ultrasuoni, incollaggio o sistemi equivalenti.

Le due lastre 1 e 2 definiscono così un involucro 5 attraverso il quale il fluido intravenoso viene fatto passare entrando da un raccordo tubolare di ingresso 6 ed uscendo da un raccordo tubolare di uscita 7. Nel caso dell'esempio illustrato i due raccordi tubolari 6, 7 sporgono da parti opposte da una sporgenza integrale 8 formata ad un'estremità della lastra frontale 1, sostanzialmente in modo analogo a quanto descritto ed illustrato nel già citato documento EP-A-1214955.

La parete interna 13 della lastra frontale 1 è formata con una serie di risalti longitudinali 9 contro i quali appoggia una membrana filtrante idrofila 10 affacciata alla superficie interna 11 della lastra dorsale 2 ed il cui bordo perimetrale è unito alla parete interna 13 della lastra frontale 1, con un qualsiasi sistema idoneo. I risalti 9 di questa definiscono così una pluralità di canali di flusso attraverso i quali nell'uso il fluido intravenoso immesso all'interno dell'involucro 5

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OULX
s.r.l

attraverso l'ingresso 6 viene alimentato e quindi filtrato attraverso la membrana 10 per poi ritornare alla linea attraverso l'uscita 7. Allo scopo di garantire che nella fase iniziale di filtrazione tutta l'aria presente all'interno dell'involucro 5 venga fatta defluire all'esterno, il filtro secondo l'invenzione è dotato di un nuovo ed originale sistema di sfiato, consistente in un unico foro passante 14 formato in una zona sostanzialmente centrale della lastra dorsale 2, in corrispondenza di un canale collettore allungato 15 previsto sulla faccia interna 11 di tale piastra dorsale 2. Nel caso dell'esempio illustrato il canale collettore 15 presenta una configurazione lineare allungata secondo la mezzzeria della piastra dorsale 2 e presenta, nel modo meglio visibile nella figura 6, una sezione sostanzialmente a forma di C. Occorre tuttavia rilevare che l'estensione, le dimensioni, la configurazione e l'andamento del canale collettore 15 potranno differire rispetto all'esempio illustrato nei disegni.

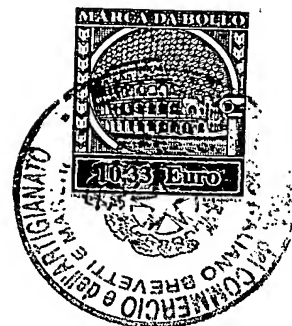
Il canale collettore 15 si estende longitudinalmente per una porzione sostanziale della lastra 2 ed è chiuso in corrispondenza della superficie interna 11 di tale lastra da una membrana idrofoba 16 di estensione longitudinale e di

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUVA
s.r.l.

estensione trasversale tale da consentirne il fissaggio a tenuta, con qualsiasi sistema idoneo, alla parete interna 11 della lastra inferiore 2.

Nell'uso, il canale di collettore 15 consente di raccogliere efficacemente l'aria in esso convogliata attraverso la membrana idrofoba 16 all'atto dell'immissione del liquido intravenoso nel filtro, convogliandola quindi all'esterno attraverso l'unico foro di sfiato 14.

I vantaggi derivanti dalla disposizione del sistema di sfiato sopra descritto sono già stati illustrati in precedenza: essi si possono riassumere in un apprezzabile risparmio sulla quantità di membrana idrofoba utilizzata, con l'eliminazione di sprechi dovuti a sfridi, e nel fatto che nell'uso lo scarico dell'aria attraverso il foro di sfiato avviene in modo continuo, e quindi più efficiente rispetto alle soluzioni note che prevedono due fori separati, grazie alla presenza del canale collettore comunicante con il foro singolo. Inoltre, con la disposizione illustrata nell'esempio, il filtro piatto secondo l'invenzione può essere vantaggiosamente utilizzato disponendo l'involucro con l'estremità recante i raccordi di ingresso e di uscita rivolta indifferentemente sia verso l'alto sia verso il basso.



BUZZI, NOTARO
ANTONELLI D'OUPLY
s.r.l.

Naturalmente, i particolari di costruzione e le forme di realizzazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto descritto ed illustrato, senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione come definita nelle rivendicazioni che seguono. Così, ad esempio, il canale collettore 15 potrebbe essere disposto, anzichè lungo la mezzeria dell'involucro, in adiacenza di uno o dell'altro lato o anche obliquamente.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

RIVENDICAZIONI

1. Filtro piatto per lo sfogo di gas in linee medicali intravenose, comprendente un involucro (5) avente un ingresso (6) ed un uscita (7) e formato da una lastra frontale (1) e da una lastra dorsale (2) fra loro sovrapposte perifericamente e accoppiate in modo ermetico, una membrana filtrante idrofila (10) interposta fra dette piastre (1, 2) e, nell'uso attraversata dal fluido intravenoso entrante nell'involucro (5) attraverso detto ingresso (6) ed uscente da detto involucro (5) attraverso detta uscita (7), e mezzi ad apertura di sfiato con associati mezzi a membrana idrofoba per la fuoriuscita del gas dall'involucro (5), caratterizzato dal fatto che detti mezzi ad apertura di sfiato sono costituiti da un unico foro passante (14) di detta lastra dorsale (2) comunicante con un canale collettore allungato (15) formato sulla parete interna (11) di detta lastra dorsale (2), e dal fatto che lungo e su detto canale collettore (15) è applicata una membrana idrofoba (16) avente una configurazione allungata complementare a quella di detto canale collettore (15).

2. Filtro piatto secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto canale collettore (15) presenta una configurazione lineare.

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUX
s.r.l.

3. Filtro piatto secondo la rivendicazione 1 o la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detto canale collettore (15) si estende longitudinalmente sostanzialmente lungo la mezzeria di detta piastra dorsale (2).

4. Filtro piatto secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto unico foro di sfiato (14) è disposto in una posizione sostanzialmente mediana di detto canale collettore (15).

5. Filtro piatto secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto in cui detto ingresso e detta uscita (6, 7) sono disposti ad un'estremità di detta lastra frontale (1).

6. Filtro piatto sostanzialmente come descritto ed illustrato e per gli scopi specificati.

Ing. Franco BUZZI
N° Iscritt. ALBO 259
(in proprio e per gli altri)

2 002 A 000 912

Fig 1

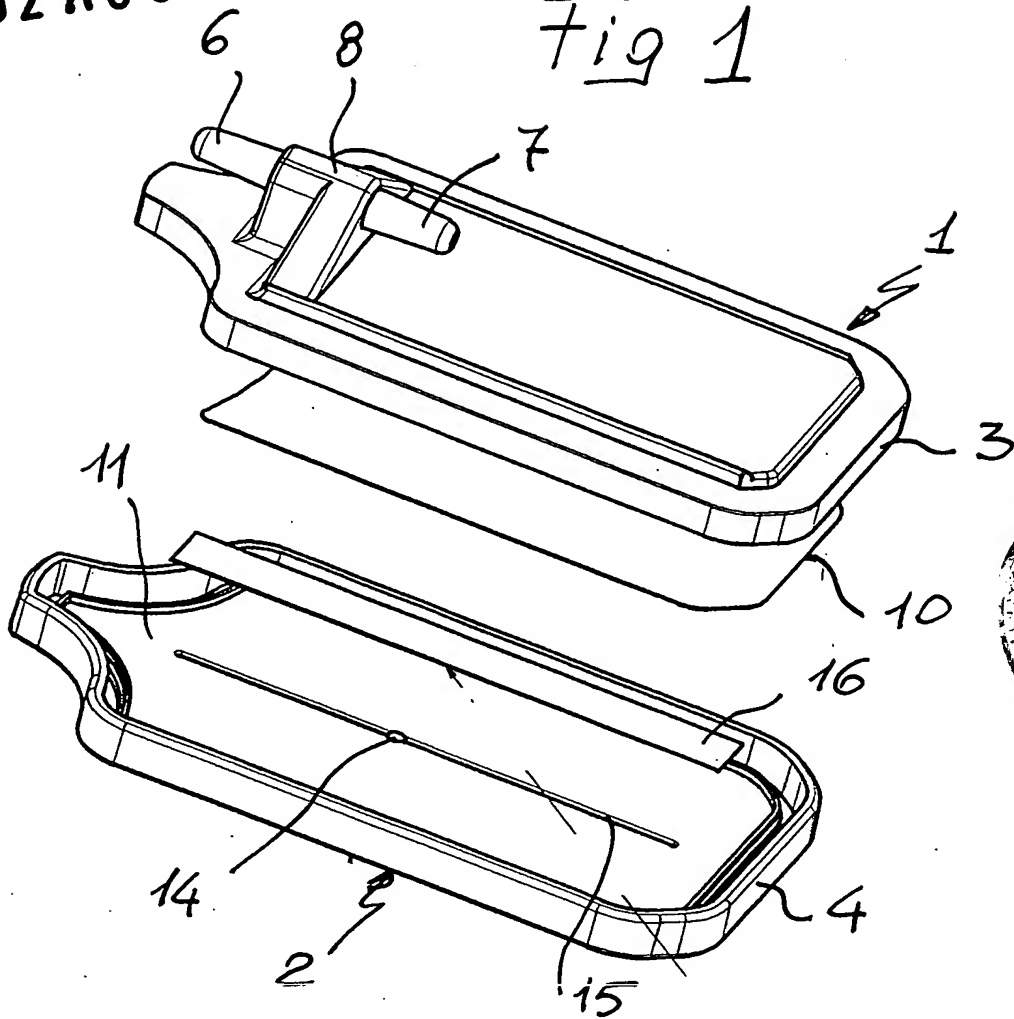


Fig 4

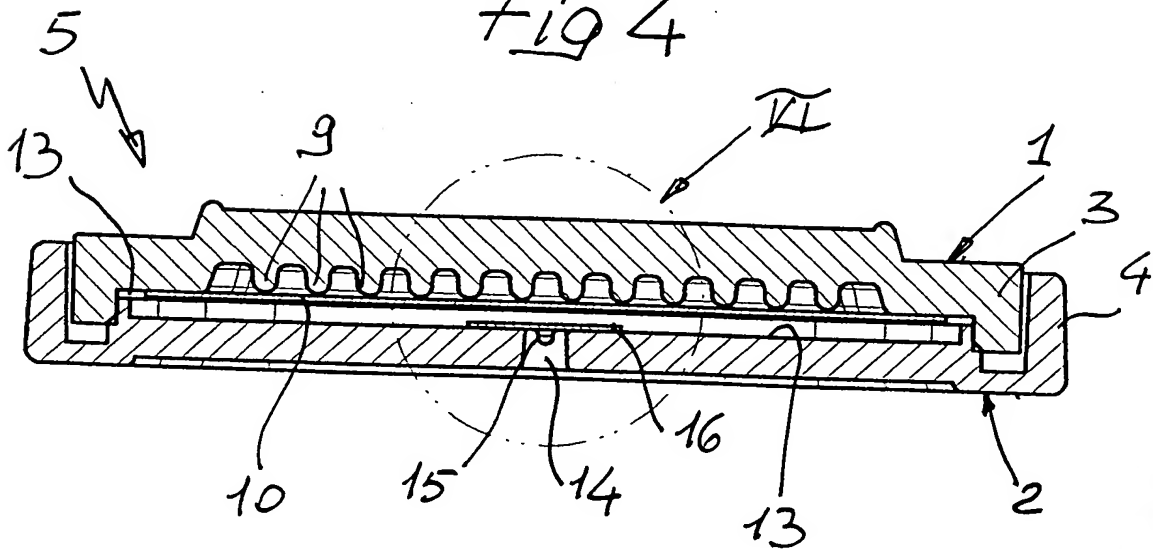


Fig 2

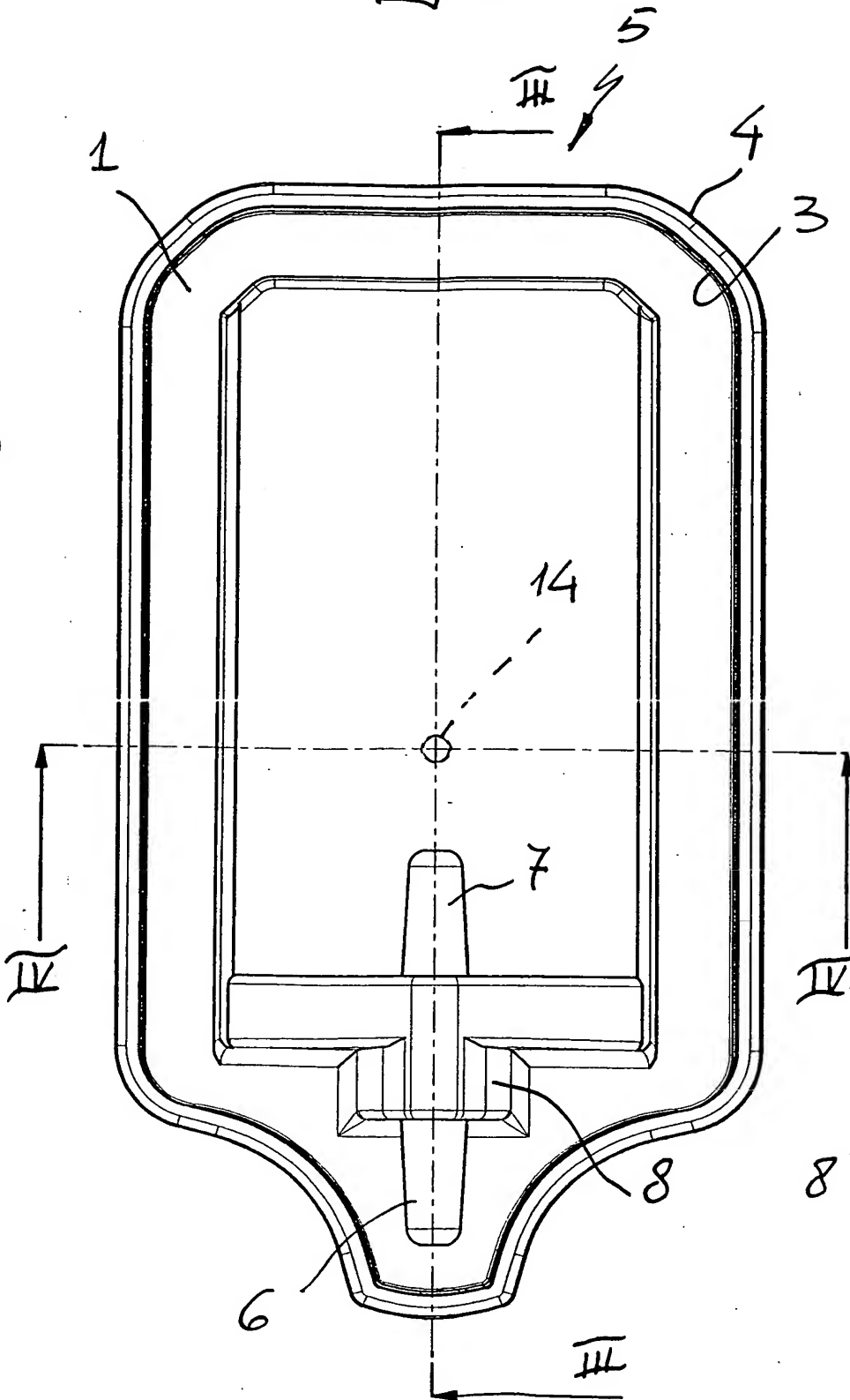
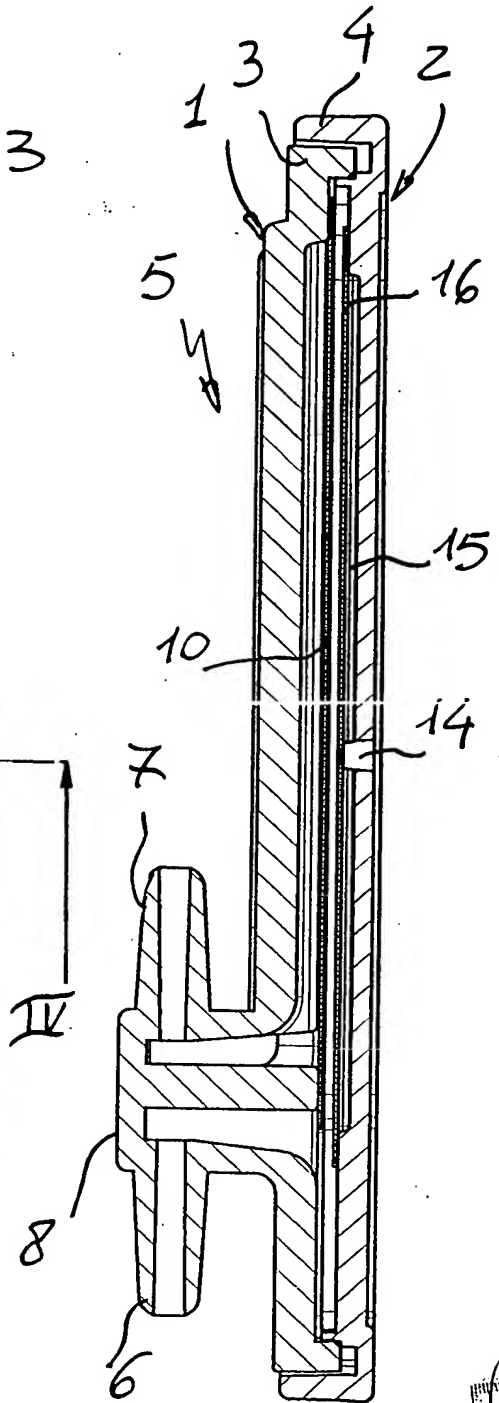


Fig 3



C.G.A.A.
Tokyo

2002 A000912

Fig 5

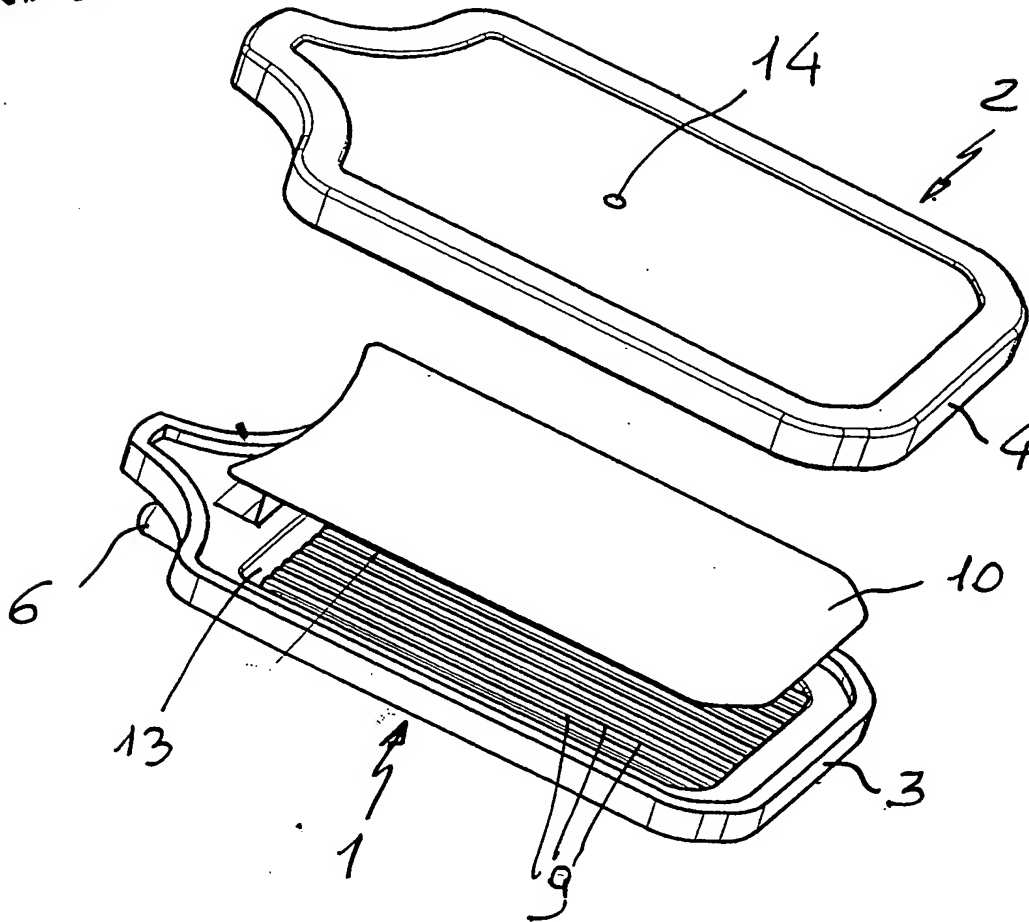
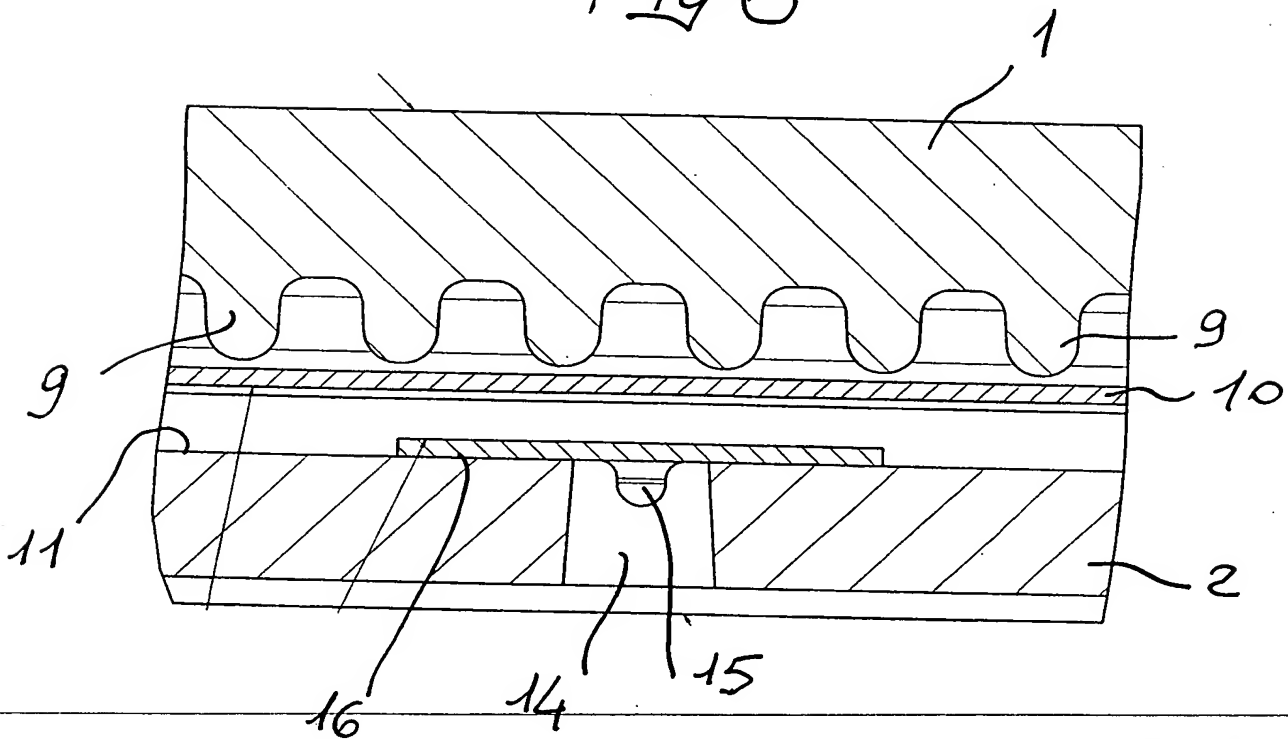


Fig 6



C.G.I.A.A.
Torino

Ing. Franco BUZZI
N° 1012 - ALBO 259
In proprio e per gli altri